



aprenderaprogramar.com

Ejercicio resuelto: variante para ordenar una serie de números. Pseudocódigo y diagrama de flujo. (CU00262A)

Sección: Cursos

Categoría: Curso Bases de la programación Nivel II

Fecha revisión: 2024

Autor: Mario R. Rancel

Resumen: Entrega nº 61 del Curso Bases de la programación Nivel II

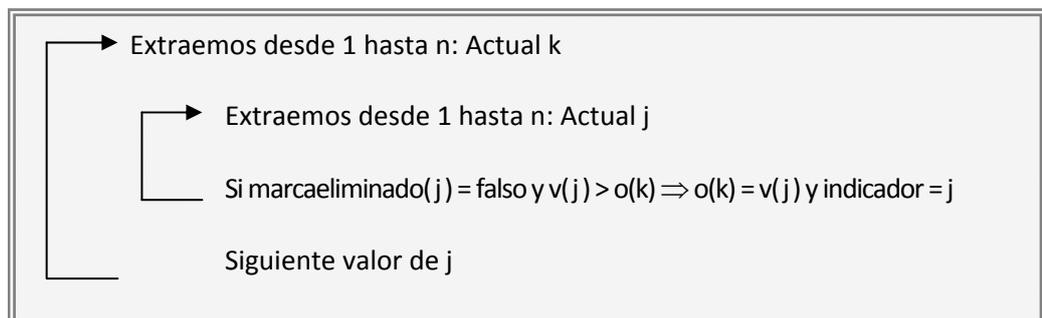
24

VARIANTE PARA ORDENAR UNA SERIE DE NÚMEROS. EJERCICIO

Crear un programa que ordene una serie de números conforme a este planteamiento:

1. **Objetivo:** “Ordenar una serie de números de mayor a menor”.
2. **Condicionantes:** Cantidad de números a ordenar indeterminada. Necesario conservar la serie inicial de números.
3. **Datos de partida:** Una serie de n números.
4. **Método:** Se basará en la siguiente idea. Se buscará el número más grande de la lista que pasará a una nueva lista. Con los elementos restantes repetimos el proceso para obtener el segundo número de la lista nueva. El proceso se repite hasta que no quedan números por extraer.
5. **Resultados a obtener:** Lista ordenada del tipo $orden(1) = \dots, orden(2) = \dots, orden(3) = \dots, \dots, orden(n) = \dots$

Planteamiento esquemático a utilizar para el procedimiento de resolución:



Comentarios: *Indicador* funciona como *previsto eliminar*, mientras que *marcaeliminado* indica si un valor ha sido extraído, con lo cual no se tiene en cuenta.

Se supondrá que los datos se leen desde un archivo que contiene n valores dados como $dato(1), dato(2), \dots, dato(n)$.

La cantidad de números de la serie, n , también consideraremos que se encuentra en el archivo.

SOLUCIÓN

Como si estuviéramos trabajando delante del ordenador, podemos construir este programa aprovechando módulos del anterior. En concreto vamos a conservar “tal cual” el algoritmo principal y el módulo *Extraer* del ejercicio anterior (PROGRAMA ORDEN01). La única salvedad es que en la línea 2.4 llamaremos al módulo *Ordenar2*.

PROGRAMA ORDEN02 [Pseudocódigo aprenderaprogramar.com]

Variables

Enteras: E, n
Reales: dato()

1. Inicio

2. Mientras E <> 3 Hacer

2.1 Mostrar “1. Ver datos desordenados.
2. Ordenar.
3. Salir.”

2.2 Pedir E

2.3 **Si E = 1 Entonces**
Llamar Extraer
FinSi

2.4 **Si E = 2 Entonces**
Si n <> 0 Entonces
Llamar Ordenar2(dato)
SiNo
Mostrar “No hay datos que ordenar”
FinSi
FinSi

Repetir

3. Fin

Módulo Extraer

Variables

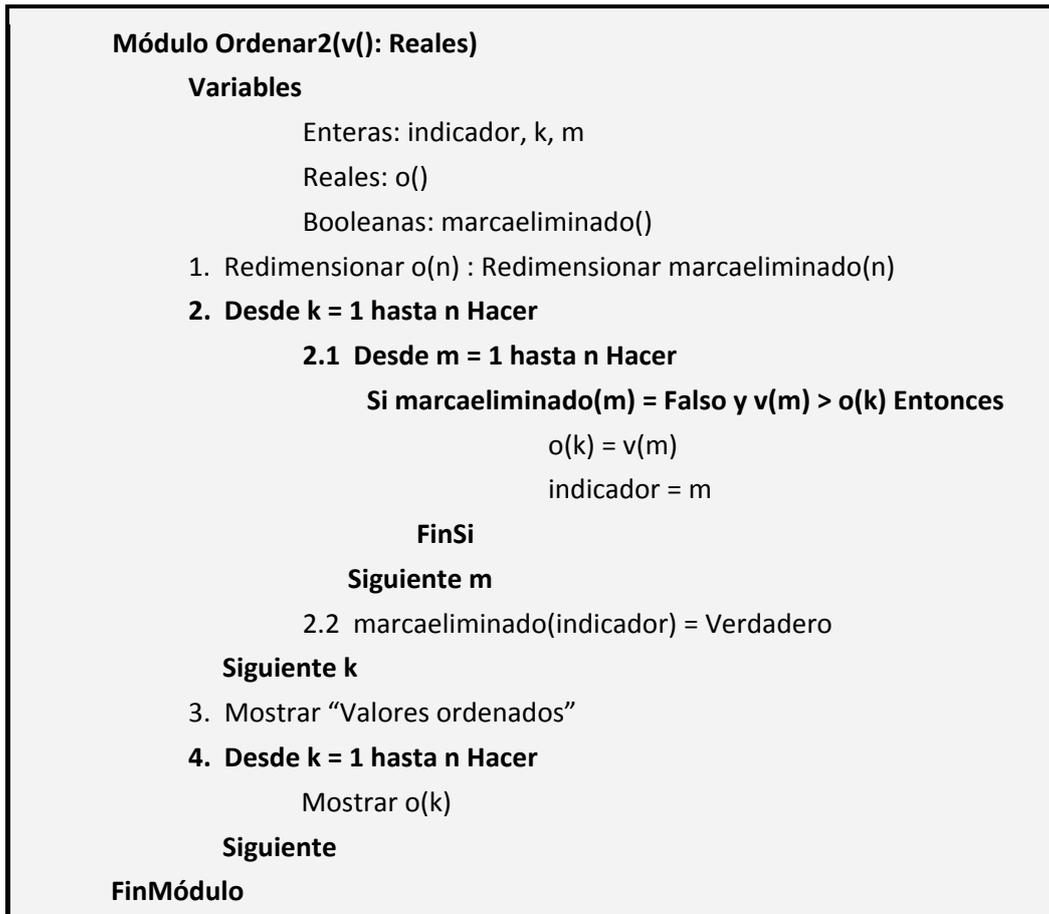
Enteras: i

1. Leer n
2. Redimensionar dato(n)

3. Desde i = 1 hasta n Hacer
Leer dato(i)
Mostrar “dato(”, i, “)=”, dato(i)

Siguiente i

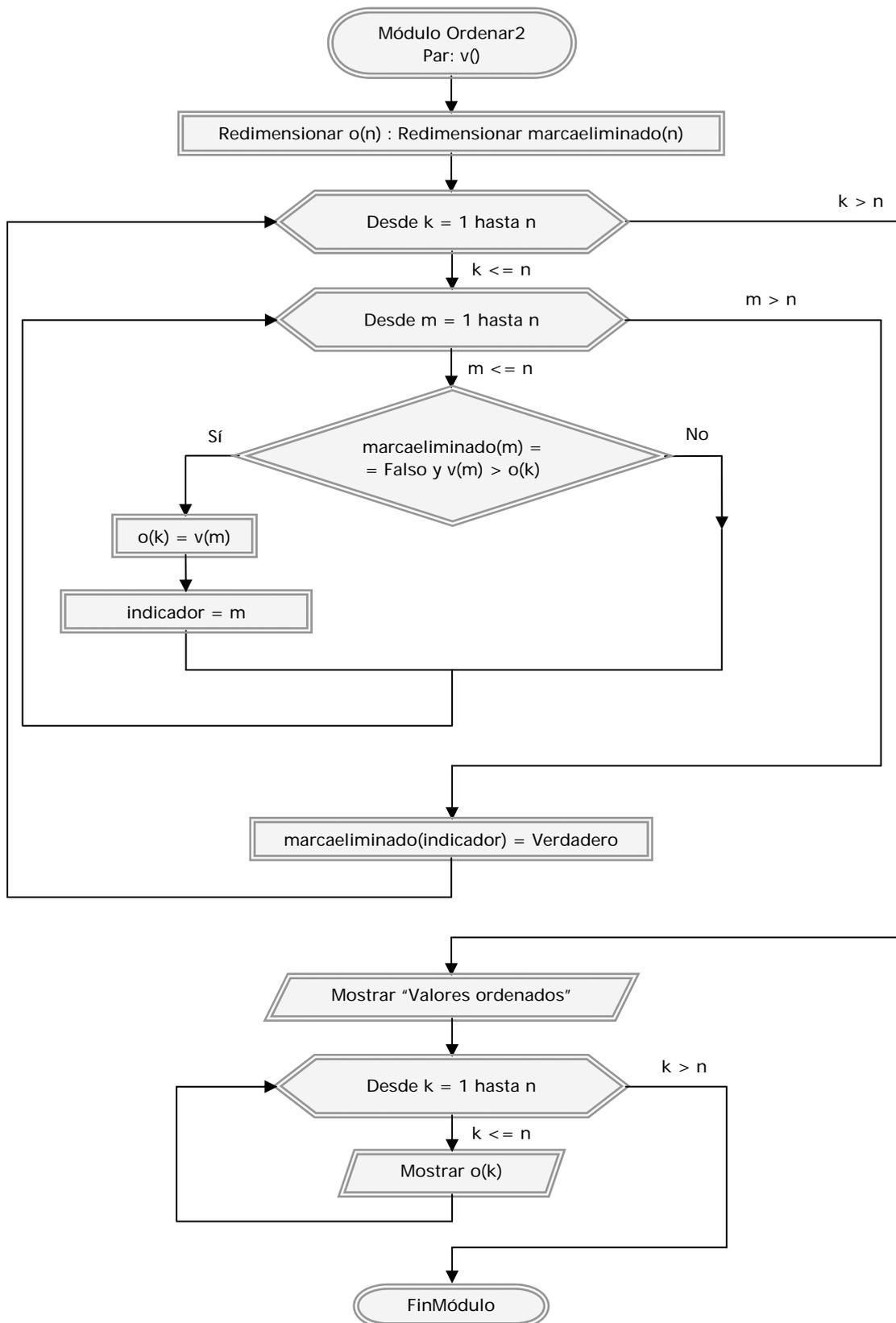
FinMódulo



No vamos a repetir aquí los diagramas de flujo del algoritmo principal y del módulo *Extraer*. Se pueden consultar en el ejercicio anterior. Veremos tan solo el diagrama de flujo del nuevo módulo *Ordenar2*.

Comentarios: El razonamiento para crear el algoritmo no lo vamos a exponer. Puedes encontrarlo en el Curso “Bases de la programación nivel I” de aprenderaprogramar.com Únicamente le hemos dado forma a un razonamiento previo. Conviene prestar atención a valores iniciales de las variables y valores al entrar a módulos. Por ejemplo, todos los elementos de *marcaeliminado* contendrán *Falso* al comenzar el módulo *Ordenar2* pues por ser una variable local se inicializa con el módulo. De hecho, ni siquiera podríamos usarla si no la redimensionáramos cada vez que arranca el módulo.

Una forma interesante de “jugar” con estos programas consiste en hacerlos funcionar con una generación de n valores aleatorios que se extraen de forma automática cuantas veces queramos. De esta manera obtendremos múltiples visualizaciones de series desordenadas y series ordenadas. Lo veremos más adelante.



Próxima entrega: CU00263A

Acceso al curso completo en [aprenderaprogramar.com](http://www.aprenderaprogramar.com) --> Cursos, o en la dirección siguiente:
http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=category&id=36&Itemid=60